



Attorney Docket: 225/50556  
PATENT

*Handwritten initials*

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: RUDI KOELLE ET AL.

Serial No.: 09/986,995                      Group Art Unit: 3612

Filed: NOVEMBER 13, 2001    Examiner: Unknown

CAM#: 95309.253

Title: DOOR HANDLE ARRANGEMENT FOR A DOOR OF A DOOR OF  
A VEHICLE AND METHOD OF MAKING

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 100 56 042.3,  
filed in Germany on 11 November 2000, is hereby requested and the right of priority  
under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original  
foreign application.

Respectfully submitted,

January 28, 2002

William A. Ackerman  
Registration No. 45,320  
Donald D. Evenson  
Registration No. 26,160

WGA:DDE:tvvg

CROWELL & MORING, LLP  
P.O. Box 14300  
Washington, DC 20044-4300  
Telephone No.: (202) 624-2500  
Facsimile No.: (202) 628-8844

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 100 56 042.3

**Anmeldetag:** 11. November 2000

**Anmelder/Inhaber:** DaimlerChrysler AG,  
Stuttgart/DE

**Bezeichnung:** Türgriffanordnung für eine Tür  
eines Kraftfahrzeuges

**IPC:** E 05 B 65/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. November 2001  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Wallner

DaimlerChrysler AG  
Stuttgart

FTP  
08.11.2000

Türgriffanordnung für eine Tür eines Kraftfahrzeuges

Die Erfindung betrifft eine Türgriffanordnung für eine Tür eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftwagens, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Eine derartige Türgriffanordnung ist beispielsweise aus der DE 30 30 519 C2 bekannt und besitzt einen aussenliegenden Ziehgriff, der sowohl zum Öffnen eines Türschlosses als auch zum Öffnen der Tür dient. Dieser Ziehgriff ist dabei an seinem bezüglich der Fahrzeuglängsrichtung vorderen Ende an einem Tragteil in einer Lagerung um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert. Beim Öffnen des Türschlosses, also bei einer manuellen Betätigung des Ziehgriffes schwenkt der Ziehgriff nach außen. Bei der bekannten Türgriffanordnung ist die Lagerung des Ziehgriffs so ausgebildet, dass die Schwenkachse des Ziehgriffs vertikal steht. Dementsprechend verläuft die Schwenkachse des Ziehgriffs parallel zur Schwenkachse der Fahrzeugtür, an der die Türgriffanordnung montiert ist. Eine Person, die das Türschloss und die Tür öffnen möchte, kann daher zum Öffnen des Türschlosses und zum Öffnen der Tür in der gleichen Richtung am Ziehgriff ziehen, wobei die Öffnungsbewegung zum Öffnen des Türschlosses von selbst in die Öffnungsbewegung zum Öffnen der Tür übergeht. Eine derartige Kinematik wird als besonders komfortabel empfunden und ist daher für den Gebrauchswert der Türgriffanordnung von gehobener Bedeutung.

Um zum Öffnen des Türschlosses möglichst geringe Betätigungskräfte manuell in den Ziehgriff einzuleiten, müssen die Betätigungskräfte senkrecht zur Schwenkachse, also hier

horizontal in den Ziehgriff eingeleitet werden. Der Benutzer muss daher zur Erzielung minimaler Betätigungskräfte den Ziehgriff horizontal zu sich ziehen. Insbesondere bei Personenkraftwagen ist der Ziehgriff an der Tür für den durchschnittlichen Benutzer so tief angeordnet, daß er den Ziehgriff beim Öffnen des Türschlosses intuitiv mehr oder weniger auch nach oben zieht. Dabei werden Kraftkomponenten in den Ziehgriff eingeleitet, die parallel zur Schwenkachse verlaufen. Diese nach oben gerichteten Kraftkomponenten müssen von der Lagerung und von einer gegebenenfalls vorgesehenen Führung des Ziehgriffs abgestützt werden, wodurch sich die zum Öffnen des Türschlosses erforderliche Betätigungskraft erhöht. Darüber hinaus erhöht sich durch die quer zur Schwenkbewegung des Ziehgriffs verlaufenden Kraftkomponenten die Reibung in der Lagerung sowie in einer gegebenenfalls vorgesehenen Führung des Ziehgriffs. Auch dies bewirkt eine Erhöhung der zum Öffnen des Türschlosses erforderlichen Betätigungskraft. Wenn der Ziehgriff über eine Führung am Tragteil geführt ist, können die nach oben gerichteten Kraftkomponenten - je nach Qualität dieser Führung - ein Verkanten des Ziehgriffs in der Führung verursachen, wodurch der Ziehgriff bis zur Selbsthemmung schwergängig werden kann. Da der durchschnittliche Benutzer beim Öffnen des Türschlosses intuitiv auch nach oben zieht, muss er größere Betätigungskräfte in den Ziehgriff einleiten als eigentlich zum Öffnen des Türschlosses erforderlich sind. Für die Erzielung eines hohen Komforts sind jedoch möglichst kleine Betätigungskräfte wünschenswert. Darüber hinaus ist die Türgriffanordnung bei einer solchen Betätigung relativ hohen Belastungen ausgesetzt, so daß die Türgriffanordnung zur Erzielung einer großen Lebensdauer relativ aufwendig und somit teuer gefertigt sein muß.

Aus der DE 197 24 572 C1 ist eine prinzipiell andere Türgriffanordnung bekannt, bei der ein aussenliegender Ziehgriff entlang einer der Tür zugewandten Seite an einem Tragteil um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist. Dabei

erstreckt sich diese Schwenkachse in Fahrzeuglängsrichtung. Die Schwenkachse ist außerdem gegenüber einer horizontalen Achse geneigt, derart, dass der Ziehgriff beim Öffnen des Türschlosses nach oben und nach vorn schwenkt. Eine derartige Türgriffanordnung unterscheidet sich grundsätzlich von einer gattungsgemäßen Türgriffanordnung schon dadurch, dass der Ziehgriff hier beim Öffnen des Türschlosses und beim nachfolgenden Öffnen der Tür stark unterschiedliche Bewegungsabläufe besitzt, die nicht in der Weise wie bei der gattungsgemäßen Türgriffanordnung ineinander übergehen, so daß dieser Komfort fehlt.

Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für eine Türgriffanordnung der eingangs genannten Art eine Ausführungsform anzugeben, bei der die zum Öffnen des Türschlosses erforderlichen Betätigungskräfte reduziert sind, wobei der gewohnte Komfort gewährleistet sein soll.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch eine Türgriffanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, die Schwenkachse des Ziehgriffs soweit gegenüber einer vertikalen Achse zu neigen, dass die quer zur Schwenkachse verlaufende Richtung der minimalen Betätigungskräfte neben der nach aussen gerichteten Komponente auch eine nach oben gerichtete Komponente besitzt. Durch diese Massnahme ist es möglich, die Richtung der minimal erforderlichen Betätigungskraft durch eine entsprechende Neigung der Schwenkachse so zu orientieren, daß sie parallel zu einer bevorzugten Ziehrichtung verläuft, also parallel zu einer Richtung, in der ein durchschnittlicher Benutzer mit hoher Wahrscheinlichkeit zieht. Beispielsweise ist die Schwenkachse um einen Winkel von etwa  $15^\circ$  gegenüber einer vertikalen Achse geneigt. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Türgriffanordnung reduzieren sich die Abstützkkräfte und Reibungskräfte in der Lagerung. Dementsprechend reduzieren sich die vom Benutzer

aufzubringende Betätigungskraft sowie der Verschleiß der Türgriffanordnung.

Entsprechend einer Weiterbildung kann der Ziehgriff an seinem von der Lagerung abgewandten Ende in einer Führung geführt sein, deren Führungsflanken eine Führungsrichtung definieren, die gegenüber einer horizontalen Achse geneigt ist, derart, daß der Winkel zwischen der Führungsrichtung und der horizontalen Achse gleich groß ist wie der zwischen der Schwenkachse und der vertikalen Achse ausgebildete Winkel. Durch diese Maßnahme ist auch die Führung auf die bevorzugte Zugrichtung ausgerichtet, so dass auch in dieser Führung Abstützkräfte und Reibungskräfte sowie Verschleiß reduziert sind.

Zweckmäßig ist es dabei, ein in dieser Führung geführtes Führungsglied des Ziehgriffes mit Kontaktzonen auszustatten, die sich parallel zu den zugehörigen Führungsflanken erstrecken. Die Gefahr einer Verkantung, insbesondere einer Selbsthemmung, kann dadurch reduziert werden.

Entsprechend einer besonderen Ausführungsform kann der Ziehgriff zwischen seinen Enden einen manuell betätigbaren Griffbereich aufweisen, der an seinen sichtbaren Seiten grundsätzlich beliebig gestaltet werden kann. Bevorzugt werden jedoch Ausführungsformen, bei denen eine von der Tür abgewandte Aussenseite annähernd senkrecht verläuft. Zusätzlich oder alternativ können eine Oberseite und/oder eine Unterseite des Ziehgriffs, zumindest im Bereich seiner Enden, annähernd horizontal verlaufen. Die sichtbare Gestalt des Ziehgriffs, also vorwiegend der Griffbereich, kann somit auch so ausgebildet werden, dass der Ziehgriff der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung von aussen nicht von einer herkömmlichen Türgriffanordnung unterscheidbar ist. Erst bei der Betätigung, also beim Ziehen am Ziehgriff, zeigt sich der Unterschied, da sich das Türschloss spürbar leichter öffnen lässt. Daher kann auch bei der erfindungsgemäßen

Türgriffanordnung der sichtbare Bereich designabhängig entsprechend den jeweils geforderten optischen Zielen gestaltet werden.

Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen, jeweils schematisch,

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht in Fahrzeuglängsrichtung auf eine erste Seite der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung,

Fig. 2 eine Ansicht wie in Fig. 1, jedoch auf eine zweite Seite der Türgriffanordnung bei einer ersten Stellung und

Fig. 3 eine Ansicht wie in Fig. 2, jedoch bei einer zweiten Stellung.

Entsprechend den Fig. 1 bis 3 weist eine erfindungsgemäße Türgriffanordnung 1 einen Ziehgriff 2 auf, der aussen an einer Fahrzeugtür 3, z.B. in einer Griffmulde 4, angeordnet ist. Von der Fahrzeugtür 3 ist hier nur ein kleiner Ausschnitt dargestellt, wobei es sich vorzugsweise um die Tür 3 eines Personenkraftwagens handelt. Der Ziehgriff 2 ist durch eine

Aussenhaut der Tür 3 hindurch an einem Tragteil 5 der Türgriffanordnung 1 gelagert, die im Inneren 6 der Tür 3 angeordnet ist. Zu diesem Zweck ist an einer dem Betrachter in Fig. 1 zugewandten Seite der Türgriffanordnung 1 eine Lagerung 7 ausgebildet, über die der Ziehgriff 2 an seinem dem Betrachter in Fig. 1 zugewandten Ende 8 um eine Schwenkachse 9 schwenkbar am Tragteil 5 gelagert ist. Beispielsweise wird diese Lagerung 7 durch eine am Tragteil 5 ausgebildete Welle 10 realisiert, die eine am Ziehgriff 2 bzw. an einem entsprechenden Fortsatz 11 des Ziehgriffs 2 ausgebildete Lageröffnung 12 durchdringt. Von besonderer Bedeutung ist hierbei, dass die Schwenkachse 9 gegenüber einer vertikalen Achse 13 nach innen geneigt ist und mit dieser einen Winkel  $\alpha$  einschließt, der beispielsweise  $15^\circ$  betragen kann. Der Winkel  $\alpha$  kann grundsätzlich einen beliebigen Wert größer  $0^\circ$  und kleiner  $90^\circ$  annehmen. Bevorzugt werden jedoch Werte zwischen  $5^\circ$  und  $45^\circ$ .

An einer dem Betrachter in den Fig. 2 und 3 zugewandten Seite der Türgriffanordnung 1 ist eine Führung 14 ausgebildet, mit der Ziehgriff 2 mit seinem in den Fig. 2 und 3 dem Betrachter zugewandten Ende 15 am Tragteil 5 seitlich, hier zumindest oben und unten, geführt ist. Zu diesem Zweck besitzt die Führung 14 obere und untere Führungsflanken 16, die linienförmig oder flächig ausgebildet sind und parallel zu einer durch die Führungsflanken 16 definierten Führungsrichtung 17 verlaufen, die gegenüber einer horizontalen Achse 18 nach oben geneigt ist und dabei mit dieser ebenfalls den Winkel  $\alpha$  von z.B.  $15^\circ$  einschließt. Dementsprechend liegt die Führungsrichtung 17 in einer Ebene, die senkrecht zur Schwenkachse 9 verläuft. In der Führung 14 wirken die Führungsflanken 16 mit Kontaktzonen 19 zusammen, die am Ziehgriff 2 bzw. an einem als Führungsglied dienenden Fortsatz 20 des Ziehgriffs 2 ausgebildet sind. Zur Führung liegen die Führungsflanken 16 an den Kontaktzonen 19 an. Vorzugsweise sind auch die Kontaktzonen 19 linienförmig oder



flächig ausgebildet und verlaufen parallel zur Führungsrichtung 17, also parallel zu den Führungsflanken 16.

Der Ziehgriff 2 erstreckt sich etwa parallel zu einer Fahrzeuglängsrichtung, die in den Fig. 1 bis 3 jeweils senkrecht zur Zeichnungsebene verläuft. Vorzugsweise wird die Türgriffanordnung 1 so montiert, dass das mit der Lagerung 7 zusammenwirkende Ende 8 bezüglich der Fahrtrichtung des Fahrzeugs vorn angeordnet ist, während das mit der Führung 14 zusammenwirkende Ende 15 bezüglich der Fahrtrichtung hinten angeordnet ist. Im folgenden wird daher auch vom vorderen Ende 8 und vom hinterem Ende 15 gesprochen. Zwischen seinem vorderen Ende 8 und seinem hinteren Ende 15 besitzt der Ziehgriff 2 einen Griffbereich 21, der manuell betätigbar ist.

Die erfindungsgemäße Türgriffanordnung 1 funktioniert wie folgt:

Wenn ein Benutzer der Fahrzeugtür 3 diese Tür 3 bzw. ein mit der Türgriffanordnung 1 gekoppeltes, jedoch nicht dargestelltes Türschloss öffnen möchte, greift er am Griffbereich 21 an und zieht daran. Bei einem durchschnittlichen Benutzer ergibt sich dabei eine resultierende Betätigungskraft 25, die in den Figuren durch einen Pfeil symbolisiert ist, diese Betätigungskraft 25 besitzt eine bevorzugte Betätigungs- oder Ziehrichtung, die etwa parallel zur Führungsrichtung 17 verläuft. Diese Betätigungskraft besitzt somit Komponenten, die parallel zur horizontalen Achse 18 nach aussen gerichtet sind sowie Komponenten, die parallel zur vertikalen Achse 13, also nach oben gerichtet sind. Die erfindungsgemäße Neigung der Schwenkachse 9 der Lagerung 7 sowie die erfindungsgemäße Neigung der Führungsrichtung 17 der Führung 14 werden z.B. durch statistische und/oder ergonomische Untersuchungen ermittelt. Da erfindungsgemäß die statistisch und/oder ergonomisch bevorzugte Betätigungsrichtung mit der Führungsrichtung 17 zusammenfällt, ist nur eine relativ

geringe Betätigungskraft 25 erforderlich, um den Ziehgriff 2 um seine Schwenkachse 9 zu schwenken, wobei entsprechend den Fig. 2 und 3 sein hinteres Ende 15 nach aussen und nach oben bewegt wird. Während Fig. 2 eine Ruhestellung des Ziehgriffs 2 wiedergibt, zeigt Fig. 3 die maximale Auszugsstellung des Ziehgriffs 2. Beim Herausziehen des Ziehgriffs 2 betätigt dieser in üblicher Weise das Türschloss, wodurch sich die Tür 3 öffnen läßt. Zur Betätigung des Türschlosses ist der Ziehgriff 2 in üblicher Weise mit dem Türschloss gekoppelt, so daß beispielsweise der Fortsatz 20 direkt oder indirekt über einen Hebel mit dem Türschloss zusammenwirkt.

Die optimale Betätigungsrichtung des Ziehgriffs 2 wird durch die Führungsrichtung 17 und die Schwenkachse 9 definiert. Da erfindungsgemäß die Führungsrichtung 17 so gewählt ist, dass sie der vom durchschnittlichen Benutzer intuitiv aufgebrachten, ergonomischen Krafteinleitungsrichtung entspricht, öffnet die Tür 3 bzw. das Türschloss besonders leicht und komfortabel. Denn in der optimalen Betätigungsrichtung sind zusätzliche Abstützungskräfte und Reibungskräfte in der Lagerung 7 sowie in der Führung 14 gering, wobei ausserdem ein Verkanten sowie eine Selbsthemmung in der Führung 14 vermieden werden kann. Gleichzeitig ist die Türgriffanordnung 1 dann einer reduzierten Belastung ausgesetzt, so dass diese bei gleicher Lebensdauer preiswerter herstellbar ist.

Beachtenswert ist ausserdem, dass der sichtbare Bereich des Ziehgriffs 2, also im wesentlichen der Griffbereich 21 und die Enden 8 und 15, in ästhetischer Hinsicht völlig unabhängig von der im Inneren 6 der Tür 3 angeordneten Lagerung 7 und Führung 14 konzipiert werden können. Beispielsweise ist eine von der Tür 3 abgewandte Aussenseite 22 des Griffbereichs 21 im wesentlichen senkrecht angeordnet. Des weiteren können eine Oberseite 23 sowie eine Unterseite 24 der Enden 8 und 15 im wesentlichen horizontal ausgerichtet sein, so dass der Ziehgriff 2 von aussen grundsätzlich identisch aussehen kann.

wie ein Ziehgriff bei einer herkömmlichen Türgriffanordnung,  
deren die Schwenkachse im wesentlichen senkrecht steht.

\* \* \* \* \*

DaimlerChrysler AG  
Stuttgart

FTP  
08.11.2000

### Patentansprüche

1. Türgriffanordnung für eine Tür (3) eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Personenkraftwagens, mit einem aussenliegenden Ziehgriff (2) zum Öffnen eines Türschlosses und der Tür, der an seinem bezüglich der Fahrzeuglängsrichtung vorderen oder hinteren Ende (8) an einem Tragteil (5) in einer Lagerung (7) um eine Schwenkachse (9) schwenkbar gelagert ist, derart, dass der Ziehgriff (2) beim Öffnen des Türschlosses nach aussen schwenkt,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Lagerung (7) so ausgebildet ist, dass die Schwenkachse (9) gegenüber einer vertikalen Achse (13) geneigt ist, derart, dass der Ziehgriff (2) beim Öffnen des Türschlosses nach aussen und nach oben schwenkt.

2. Türgriffanordnung nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Ziehgriff (2) an seinem von der Lagerung (7) abgewandten Ende (15) in einer Führung (14) geführt ist, deren Führungsflanken (16) eine Führungsrichtung (17) definieren, die gegenüber einer horizontalen Achse (18) geneigt ist, wobei der Winkel zwischen der Führungsrichtung (17) und der horizontalen Achse (18) gleich groß ist wie der zwischen der Schwenkachse (9) und der vertikalen Achse (13) ausgebildete Winkel.

3. Türgriffanordnung nach Anspruch 2,

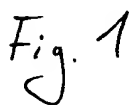
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass ein in der Führung (14) geführtes Führungsglied (20) des Ziehgriffs (2) Kontaktzonen (19) aufweist, die sich parallel zu den zugehörigen Führungsflanken (16) erstrecken.

4. Türgriffanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ziehgriff (2) zwischen seinen Enden (8, 15) einen manuell betätigbaren Griffbereich (21) aufweist, wobei eine von der Tür (3) abgewandte Aussenseite (22) des Griffbereichs (21) zumindest bereichsweise annähernd senkrecht verläuft.

5. Türgriffanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest im Bereich seiner Enden (8, 15) eine Oberseite (23) und/oder eine Unterseite (24) des Ziehgriffes (2) annähernd horizontal verlaufen.

\* \* \* \* \*



2/3

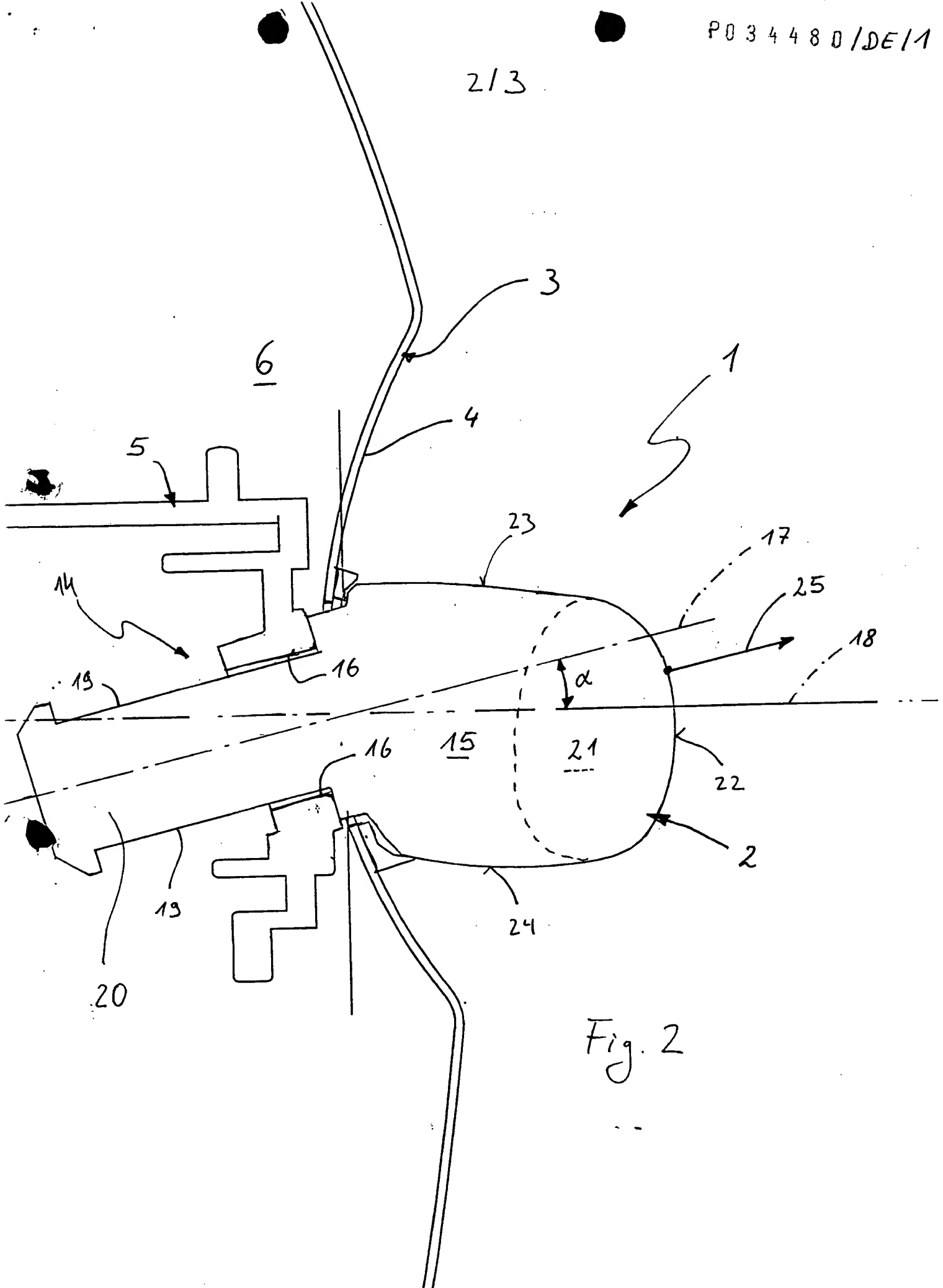
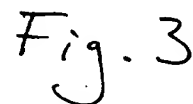


Fig. 2





DaimlerChrysler AG  
Stuttgart

FTP  
08.11.2000

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Türgriffanordnung für eine Tür eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Personenkraftwagens, mit einem aussenliegenden Ziehgriff zum Öffnen eines Türschlosses und einer Tür, der an seinem bezüglich der Fahrzeuglängsrichtung vorderen oder hinteren Ende an einem Tragteil in einer Lagerung um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, derart, dass der Ziehgriff beim Öffnen des Türschlosses nach aussen schwenkt.

Um beim Öffnen des Türschlosses die Belastungen der Türgriffanordnung zu reduzieren und um dabei den Komfort für den Benutzer zu erhöhen, wird die Lagerung so ausgebildet, dass die Schwenkachse gegenüber einer vertikalen Achse geneigt ist, derart, dass der Ziehgriff beim Öffnen des Türschlosses nach aussen und nach oben schwenkt.